

IMPACT RELIEVING MECHANISM

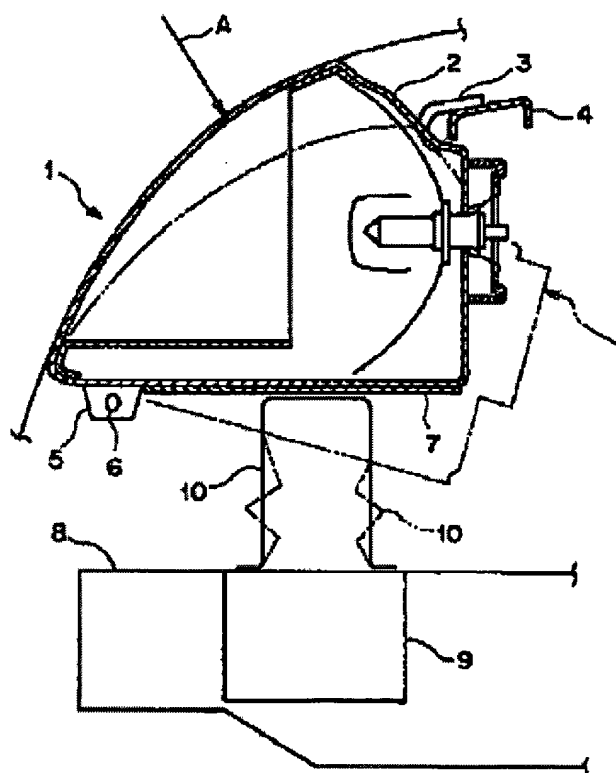
Patent number: JP2000280816
Publication date: 2000-10-10
Inventor: FUJIGAKI SOJI; KATSUKI TOSHIYUKI; MAENO MAKOTO; KITSUKAKE TAKANORI
Applicant: MITSUBISHI MOTORS CORP
Classification:
- international: B60Q1/04; B60R21/34
- european:
Application number: JP19990087419 19990330
Priority number(s):

Report a data error here

Abstract of JP2000280816

PROBLEM TO BE SOLVED: To relieve a shock given to a pedestrian when the pedestrian collides with a head lamp generally from the upper side at the time of collision of a traveling vehicle against the pedestrian.

SOLUTION: This mechanism is formed so that a metal sheet 7 is fixed to the lower surface of a resin housing 2 of a head lamp 1 and an energy absorbing bracket 10 is installed on the upper surface of a supporting member 9 fixed to a side member 8. Then, the upper end of the energy absorbing bracket 10 is opposed closely to the sheet metal 7 on the lower surface of the lamp housing 2. When a pedestrian collides with the head lamp 1 generally from the upper side and the head lamp 1 deforms downward, the sheet metal 7 on the lower surface of the lamp housing 2 presses the energy absorbing bracket 10 from the upper side to bucklingly deform it as shown by chain double-dashed lines.



Data supplied from the esp@cenet database - Patent Abstracts of Japan

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2000-280816
(P2000-280816A)

(43)公開日 平成12年10月10日(2000. 10. 10)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード(参考)

B 6 0 Q 1/04

B 6 0 Q 1/04

A 3 K 0 3 9

B 6 0 R 21/34

6 9 1

B 6 0 R 21/34

6 9 1

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平11-87419

(22)出願日 平成11年 3 月30日(1999. 3. 30)

(71)出願人 000006286

三菱自動車工業株式会社

東京都港区芝五丁目33番 8 号

(72)発明者 藤垣 聡司

東京都港区芝五丁目33番 8 号 三菱自動車
工業株式会社内

(72)発明者 甲木 利幸

東京都港区芝五丁目33番 8 号 三菱自動車
工業株式会社内

(74)代理人 100066278

弁理士 日昔 吉武

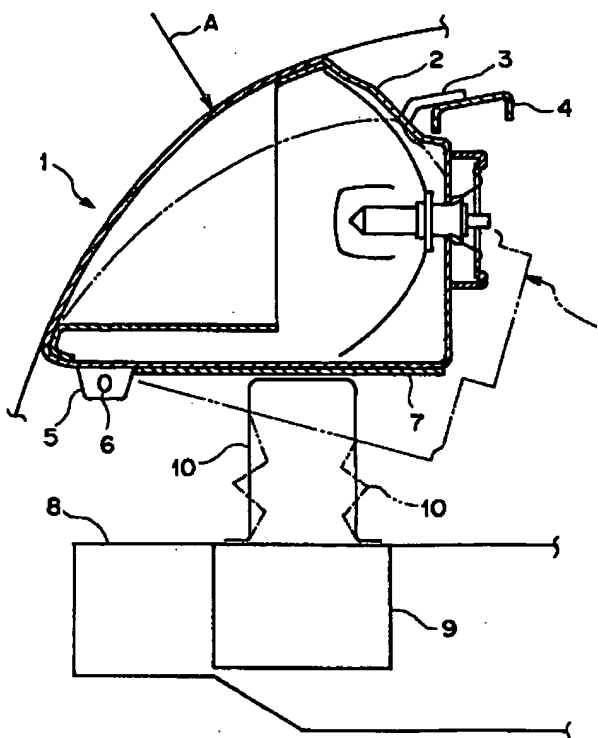
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 衝撃緩和機構

(57)【要約】

【課題】 走行車両が歩行者に衝突した際、歩行者がヘッドランプへ略上方から衝突する場合に、歩行者が受ける衝撃を緩和する。

【解決手段】 ヘッドランプ1における樹脂製ハウジング2の下面に板金7が固定され、サイドメンバ8に固定された支持部材9の上面に、エネルギー吸収ブラケット10が取り付けられており、エネルギー吸収ブラケット10の上端がランプハウジング2下面の板金7と近接対向して、歩行者がヘッドランプ1へ略上方から衝突してヘッドランプ1が下方変位するとき、ランプハウジング2下面の板金7がエネルギー吸収ブラケット10を上方から押圧して、2点鎖線のように座屈変形させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ヘッドランプの下面と上記ヘッドランプの下方に配置された車体側との間にエネルギー吸収部材が設けられ、上方から加えられた衝突エネルギーにより上記ヘッドランプが下方変位したとき、上記エネルギー吸収部材が塑性変形して上記衝突エネルギーを吸収するように構成された衝撃緩和機構。

【請求項2】 請求項1において、上記エネルギー吸収部材が上記車体側に取り付けられて、上記ヘッドランプと近接対向した衝撃緩和機構。

【請求項3】 請求項1において、上記エネルギー吸収部材が上記ヘッドランプ側に設けられて、上記車体側と近接対向した衝撃緩和機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両における衝撃緩和機構、とくに、走行車両が歩行者等に衝突した際、その反動により歩行者等が車両のヘッドランプへ略上方から衝突する場合に、歩行者等が受ける衝撃を緩和するための機構に関する。

【0002】

【従来の技術】走行車両が歩行者等に衝突した際、その反動により歩行者等が車両のヘッドランプへ略上方から衝突する場合に、従来は、車体側に支持されたヘッドランプが車体側から脱落したとしても、歩行者等に対し望ましくない衝撃を与える可能性があった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記衝突時に、歩行者等が受ける衝撃を確実に緩和させて、歩行者等を保護しようとするものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】このため、本発明にかかる衝撃緩和機構は、ヘッドランプの下面と上記ヘッドランプの下方に配置された車体側との間にエネルギー吸収部材が設けられ、上方から加えられた衝突エネルギーにより上記ヘッドランプが下方変位したとき、上記エネルギー吸収部材が塑性変形して上記衝突エネルギーを吸収するように構成されている。

【0005】従って、走行車両が歩行者等に衝突した際、その反動により歩行者等が車両のヘッドランプへ略上方から衝突したときには、上方から加えられたその衝突エネルギーにより車体側等からの支持が外れてヘッドランプが下方変位すると、ヘッドランプの下面と車体側との間に設けられたエネルギー吸収部材が座屈等の塑性変形をして、衝突エネルギーを吸収することができるので、歩行者等が受ける衝撃を確実に、かつ、容易に緩和させることが可能となる。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、図面に示す本発明の各実施形態例について、同等部分にはそれぞれ同一符号を付け

て説明する。図1及び図2において、車両のヘッドランプ1における樹脂製ハウジング2は、車両後方側に一体成形されたアーム3、3が車体側の一部であるアッパー4にそれぞれねじ止めされると共に、下面に一体成形された突起5が図示しない車体側に略車幅方向の軸6で枢支されて、車体側に取り付けられ、他方、ハウジング2の下面には板金7が固定されている。

【0007】また、車両の左右両側には車両前後方向に延びる断面略四角形のサイドメンバ8がそれぞれ配置されており、各サイドメンバ8の車幅方向外側には断面略三角形の板金製支持部材9が溶接またはボルト止めにより固定されて、ランプハウジング2の下方に位置する支持部材9の上面に、断面略ハット状のエネルギー吸収ブラケット10が溶接またはボルト止めにより取り付けられ、エネルギー吸収ブラケット10の上端がランプハウジング2下面の板金7と近接対向している。

【0008】なお、エネルギー吸収ブラケット10の両側面には、図2に例示されているように多数の孔部11が形成されていて、その孔部11の存在により上方からの荷重に対し座屈変形しやすいように構成され、または、図3に例示されているように適宜の段付部12が形成されていて、上方からの荷重に対し図4における2点鎖線のように段付部12が変形して望遠鏡のように縮められ、全体的に座屈変形しやすいように構成されている。

【0009】従って、車両の走行時に歩行者等と衝突した場合、その反動により歩行者等が図1における矢印Aのように略上方からヘッドランプ1へ衝突すると、比較的強度の低いアーム3、3は容易に破損して、ランプハウジング2の車両後方端部がアッパー4から外されるので、ランプハウジング2は軸6を中心とし一定の軌跡を描いて下方へ回転することとなり、その際、ランプハウジング2下面の板金7が下方へ変位することとなって、その直下に配置されたエネルギー吸収ブラケット10を上方から押圧し、図1における2点鎖線のように座屈変形させる。

【0010】すなわち、エネルギー吸収ブラケット10の座屈変形により、上記衝突のエネルギーが効率よく適宜吸収されるため、歩行者等がヘッドランプ1から受ける衝撃を確実に、かつ、容易に緩和させることが可能となって、歩行者等を効果的に保護することができる。なお、エネルギー吸収ブラケットを保持する支持部材としては、サイドメンバに固定されたシールドプレート等の比較的強度の高い部分で兼用させるようにしてもよいことはいうまでもない。

【0011】図4及び図5に示す実施形態例においては、ヘッドランプ1の樹脂製ハウジング2は、車両後方側に一体成形されたアーム3、3が車体側の一部であるアッパー4にそれぞれねじ止めされると共に、下面に突起5が一体成形されていて、突起5が図示しない車体側に略車幅方向の軸6で枢支されることにより、車体

側に取り付けられ、他方、ランプハウジング2の下面全体にわたって格子状のエネルギー吸収リブ20が一体成形されている。

【0012】また、車両の左右両側にそれぞれ配置された断面略四角形のサイドメンバ等に支持部材9が溶接またはボルト止めにより固定され、支持部材9の上面がエネルギー吸収リブ20の下端と近接対向している。

【0013】従って、車両の走行時に歩行者等と衝突した場合、その反動により歩行者等が図4における矢印Bのように略上方からヘッドランプ1へ衝突すると、比較的強度の低いアーム3、3は容易に破損して、ランプハウジング2の車両後方端部がアッパーバー4から外されるので、ランプハウジング2は軸6を中心とし一定の軌跡を描いて下方へ回動することとなり、その際、ランプハウジング2下面のエネルギー吸収リブ20は下方変位しようとするが、その直下に配置された強度の高い支持部材9で受け止められて適宜圧壊させられるので、その塑性変形により上記衝突のエネルギーが効率よく適宜吸収されるため、歩行者等がヘッドランプ1から受ける衝撃を確実に、かつ、容易に緩和させることが可能となって、歩行者等を効果的に保護することができる。

【0014】なお、ランプハウジングの下面に一体成形されるエネルギー吸収リブは前記格子状の外、適宜圧壊し易い形状としてもよいことはいうまでもなく、また、圧壊し易い適宜形状のエネルギー吸収部材をランプハウジングとは別体に形成して、ランプハウジングの下面に接着剤等で固定し、ランプハウジングの下方変位時にそのエ

ネルギー吸収部材が圧壊するように構成しても、上記実施形態例と同等の作用効果を奏することができるものである。

【0015】

【発明の効果】本発明にかかる衝撃緩和機構にあっては、歩行者等が車両のヘッドランプへ略上方から衝突したとき、上方から加えられたその衝突エネルギーにより車体側等からの支持が外れてヘッドランプが下方変位すると、ヘッドランプの下面と車体側との間に設けられたエネルギー吸収部材が塑性変形をして、衝突エネルギーを吸収することができるので、歩行者等が受ける衝撃を確実に、かつ、容易に緩和させて、歩行者等を効果的に保護することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態例における縦断面図。

【図2】上記実施形態例の要部斜視図。

【図3】上記実施形態例の一部変形例図。

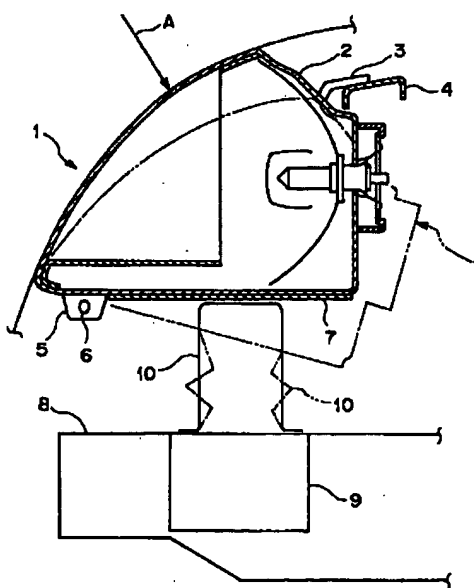
【図4】本発明の他の実施形態例における縦断面図。

【図5】図4の実施形態例における要部斜視図。

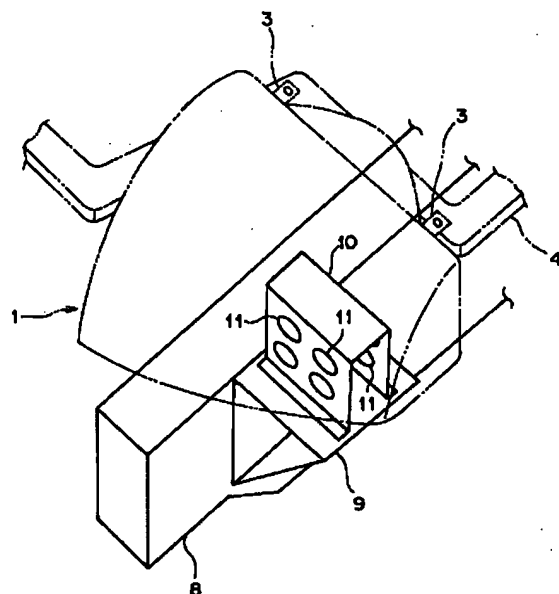
【符号の説明】

- 1 ヘッドランプ
- 2 ランプハウジング
- 7 板金
- 8 サイドメンバ
- 9 支持部材
- 10 エネルギー吸収ブラケット
- 20 エネルギー吸収リブ

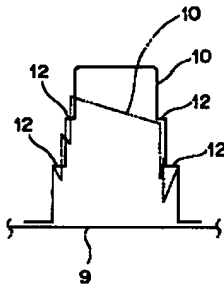
【図1】



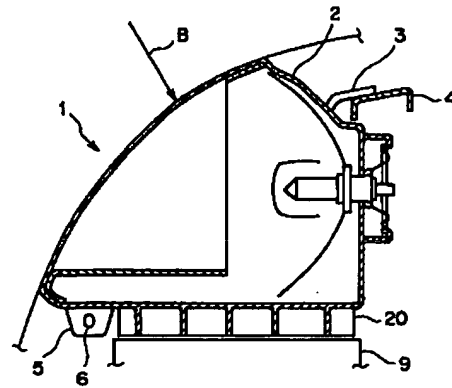
【図2】



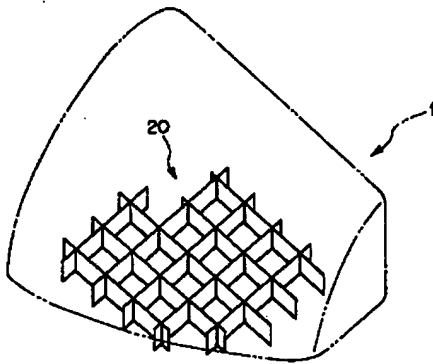
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 前野 誠
東京都港区芝五丁目33番8号 三菱自動車
工業株式会社内

(72)発明者 沓掛 孝憲
東京都港区芝五丁目33番8号 三菱自動車
工業株式会社内

Fターム(参考) 3K039 AA01 CA04 CB03 CC02